micro CA-300
検査カメラ

⚠警告
本機器を使用する前に取扱説明書をよくお読みください。取扱説明書の内容を理解せずに使用すると、感電や火災、大けがを負う場合があります。

micro CA-300 検査カメラ	
銘板に記載されたシリアル番号を下記の空欄に控え、保管してください。	
シリアル番号	

999-998-424.07
03/2012 REV.A

もくじ

安全に関する注意 3
一般的な安全上の注意事項 4
　作業場所での安全事項 4
　電気的な注意事項 4
　作業者の安全に関する注意事項 4
　本機器の使用と手入れ 4
　保守点検作業 5
本機器の安全に関する注意事項 6
　本機器使用時の安全に関する注意事項 6
機能概要、仕様および標準装備 7
　機能概要 7
　仕様 7
　標準装備 7
　コントロール部 8
FCC 規則 8
電磁環境両立性（EMC） 8
　アイコン 9
本機器の組み立て 10
　電池の交換および取り付け 10
　AC アダプターの使用 10
　カメラヘッドケーブルアッセンブリやエクステンションケーブルの取り付け 11
　先端ツールの取り付け 11
　SD™ カードの挿入 11
操作前の点検 12
本機器と作業場所のセットアップ 13
操作方法 14
　ライブ画面 14
　画像の調整 15
　画像キャプチャ 16
　メニュー 16
　再生モード 17
　時刻スタンプ 17
　表示言語 17
　日付 / 時間 17
　TV OUT 17
　ファームウェアの更新 17

スピーカー 17
オートパワーオフ 17
工場設定リセット 18
バージョン情報 18
画像をコンピューターに転送 18
テレビに接続 18
SeeSnake® 検査機器との使用 18
ゾンデの位置探知 19
保守点検 19
清掃作業 19
リセット機能 19
付属品 20
保管 20
点検と修理 20
廃棄 21
トラブルシューティングガイド 21
電池 / 充電器の安全に関する注意事項 22
充電器の安全に関する注意事項 22
電池に関する安全事項 23
機能概要および仕様 23
機能概要 23
仕様 23
充電器の点検とセットアップ 24
充電の手順と操作 25
清掃作業 25
付属品 25
保管 26
点検と修理 26
廃棄 26
電池の廃棄 26
保証や修理について 27

安全に関する注意

取扱説明書と製品本体には、安全に関する重要な内容を伝えるために記号や表示が使用されています。
ここでは、これらの記号や表示をよりよく理解してもらうための説明を記載しています。

この記号は、安全に関する警告記号です。けがを負う危険があることを警告しています。けがや死亡につながる危険を避けるため、この記号が記載された文章に従ってください。

危険	警告	注意
この表示は、危険を示します。記載内容を無視すると、死亡または大けがを負うことがあります。	この表示は、警告を示します。記載内容を無視すると、死亡または大けがを負う可能性があります。	この表示は、注意を示します。記載内容を無視すると、軽度または中度のけがを負う可能性があります。

■ 注意を促す絵表示

注意！ この表示は、本機器の使用に関する内容を示します。

この記号は、「本機器を使用する前に取扱説明書をよく読んでください」ということを意味します。取扱説明書には安全と本機器の正確な運転に関する重要な内容が記載されています。

この記号は、本機器の取扱い中や使用中にサイドシールドの付いた安全メガネまたは安全ゴーグルを必ず着用しなければならないことを示します。

この記号は、ギヤ部分や可動部分に手指などがはさまれる危険があることを示します。

この記号は感電の危険があることを示します。

一般的な安全上の注意事項

警告

安全に関する警告や指示は必ずお読みください。
記載の警告や指示に従わないと、感電事故や火災の発生、また重傷を負うことがあります。

以下の指示は必ず保管してください！

作業場所での安全事項

- 作業場所は常に清潔で明るくしてください。
  物が散乱していたり、暗い場所での作業は事故につながります。
- **可燃性の液体やガス、粉塵などで爆発の危険がある環境で本機器を使用しないでください。**本機器の使用で火花が発生して、粉塵やガスに引火する場合があります。
- **本機器の使用中は、子供や部外者を近寄らせないでください。**操作から注意がそれると本機器が制御できなくなるおそれがあります。

電気的な注意事項

- **パイプ、ラジエーター、レンジ、冷蔵庫などの接地表面と体が接触しないようにしてください。**接地表面に接触すると感電の危険が高まります。
- **本機器は雨にさらしたり濡らしたりしないでください。**本機器内部に水が入り込むと、感電する危険が高まります。

作業者の安全に関する注意事項

- **常に作業に集中し、常識的な判断力をもって本機器を操作してください。疲労していたり、薬物、アルコールや医薬品の影響を受けた状態で本機器を操作しないでください。**操作中に注意力が落ちると、重傷を負う原因につながります。
- **無理な姿勢で作業をしないでください。作業は常に足元を安定させ、バランスを保ちながら行ってください。**常に足元をしっかりさせ、バランスのとれた姿勢で操作してください。バランスのよい姿勢で操作すると、予期しない状況においても本機器をうまく制御することができます。
- **保護具を使用しながら本機器を操作してください。**目は常に保護してください。防塵マスク、安全靴、ヘルメット、耳栓など、保護具の使用によって、けがをする危険を軽減できます。

本機器の使用と手入れ

- **本機器に無理な力をかけないでください。必ず用途に合った機器を使用してください。**用途に合った機器を正しく使用すると、作業が安全に、またスムーズに行えます。
- **電源スイッチによる ON/OFF 切り替えができない状態で本機器を使用しないでください。**スイッチ制御ができない機器は危険です。必ず修理を行ってください。
- **調整作業や付属品の交換、また本機器を保管する場合は、電源とプラグ、本機器と電池・パックとの接続を外してから行ってください。**このような予防措置を講じることで、けがをする危険を軽減することができます。
- **使用していない本機器は子供の手の届かない場所に保管し、本機器の取り扱いに詳しくない人に操作をさせないでください。**取り扱い方法を知らずに本機器を操作すると危険です。

- **本機器の保守点検を実地してください。**可動部分が位置ずれしていたり、動かなくなっていないか、なくなっていたり損傷のある部品はないかなど、本機器操作に影響するおそれのある状態がないか確認してください。損傷が見つかった場合は、必ず修理してから本機器を使用してください。事故の多くは、しっかり保守点検が行われていない本機器を使用したことが原因で発生します。
- **本機器や付属品は、作業の条件や内容を考慮し、また記載の指示に従って使用してください。**用途以外の目的に本機器を使用すると危険です。
- **付属品は機器メーカーが推奨するものだけを使用してください。**付属品の用途はそれぞれ異なります。本機器に適合した付属品を選んでください。
- **取っ手部分は乾燥した状態に保ち、油分が付かないようにしてください。**そうすることで本機器をしっかりと制御することができます。

保守点検作業

- **本機器の保守点検は適格者が行い、部品は必ず同一部品で交換してください。**適格者が保守点検を行うことで、本機器の安全性を維持することができます。

本機器の安全に関する注意事項

警告

ここでは、本機器操作の安全に関する注意事項について記載します。感電、重傷の危険を軽減するため、本機器を使用する前に、以下の注意事項をよくお読みください。

以下の指示は必ず保管してください！

本説明書は専用ケース内に保管して、いつでもオペレーターが参照できるようにしてください。

本機器使用時の安全に関する注意事項

- **感電の危険がありますので、ディスプレイを水や雨で濡らさないでください。**micro CA-300 のカメラヘッドとケーブルは 3 m まで防水処置が施されていますが、ディスプレイは防水仕様ではありません。
- **電荷が存在しているような場所の近くに本機器を設置しないでください。**感電の危険が高まります。
- **可動機器があるような場所の近くに本機器を設置しないでください。**部品がからまってけがをすることがあります。
- **人を対象にした検査や医療上の作業に本機器を使用しないでください。本機器は医療機器ではありません。**けがの原因になります。
- **本機器を操作する際は、常に正しい防護具を使用して行ってください。**排水管とその周辺には、毒性や感染性のある化学物質、バクテリアなどが存在している場合があり、やけどなどの原因になることがあります。**防護具には、必ず必要な保護メガネの他、排水管清掃用グローブ、**ゴム手袋、フェースシールド、ゴーグル、防護服、呼吸装置、安全靴などがあります。
- **衛生状態に注意してください。**本機器で排水管やその周辺を検査した後は、化学薬品やバクテリアを洗い流すため、手指や露出している身体部分をせっけんと温水で洗ってください。有害な物質や感染症を引き起こす物質からの汚染を防ぐため、本機器の操作中もしくは取り扱い中は、物を食べたり、喫煙したりしないでください。
- **オペレーターの足元や本機器の設置場所に水がある状態で操作しないでください。**感電の危険が高まります。

本説明書には、別冊子として EC 適合宣言書（890-011-320.10）が含まれていることがあります。

ご質問がある場合は、日本エマソン（株）リッジ事業部までお電話を頂くか、メールでご連絡ください。

日本エマソン株式会社 リッジ事業部

〒 105-0022
東京都港区海岸 1-16-1
ニューピア竹芝サウスタワービル 7F
TEL：(03)5403-8560(代)
FAX：(03)5403-8569
(祝祭日を除く月曜日から金曜日
9:00 ～ 17:00)
メールアドレス：
Ridgid@emerson.co.jp
http://www.ridgid.jp

機能概要、仕様および標準装備

機能概要

RIDGID micro CA-300 検査カメラはパワフルな携帯デジタル録画機器で、検査を実施しながら目視確認が困難な個所の撮影や録画が可能です。画像表示向きの変更機能やデジタルズームなどが内蔵されており、詳細かつ正確に検査が行えるようになっています。また、外部メモリーと TV OUT 機能が使用できる他、フック、マグネット、ミラーといった付属品をカメラヘッドに取り付けることで検査の操作性を高めています。

仕様

推奨環境	屋内
可視距離	10 mm ～∞
ディスプレイ	3.5 インチカラー LCD モニター（解像度 320 x 240）
カメラヘッド	φ17 mm
光源	調整可能 LED 4個
ケーブル長さ	90ｃｍ（オプションのエクステンションケーブルで 9 m まで延長可能）3 m までの防水仕様（IP67）
画像方式	JPEG
画像解像度	640 x 480
録画方式	MP4
動画解像度	320 x 240
フレームレート	最高 30 FPS
TV OUT	PAL/NTSC
内蔵メモリー	235 MB メモリー
外部メモリー	SD™ カード最大 32 GB（4 GB 付属）
データ出力	USB データケーブルおよび SD™ カード
操作温度	0 ℃ ～ 45 ℃
保管温度	-20 ℃～ 60 ℃
電源	3.7 V リチウムイオン電池 AC アダプター 5 V、1.5 A
質量	2.5 kg

標準装備

本機器には以下で構成されています。

- micro CA-300 本体
- φ17 mm カメラヘッドケーブルアッセンブリ
- 90ｃｍ USB ケーブル
- 90ｃｍ RCA ケーブル（オーディオ）
- 先端ツール（フック、マグネット、ミラー）
- 3.7 V リチウムイオン電池
- リチウムイオン電池充電器（コード付き）
- AC アダプター
- マイク付きヘッドホン
- 4 GB SD™ カード
- 取扱説明書

図 1 – micro CA-300 検査カメラ

コントロール部

図 2 －コントロール部

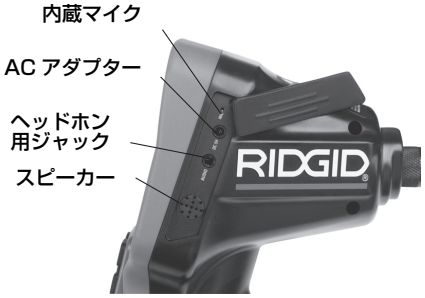


図 3 －右側ポートカバー

図 4 －左側ポートカバー

FCC 規則

本機器は検査の結果、FCC 規則パート 15 が規定するクラス B デジタル装置の制限に準拠していることが証明されています。
これらの制限は住宅地区で使用した場合に、有害な電波干渉から保護することを目的としています。

本機器は電波を発生させ、また使用しており、電波を放出する可能性があります。説明書に従って設置、使用しないと無線通信を妨害することがあります。

ただし、特定の設置条件で電波干渉が発生しないことを保証するものではありません。

ラジオやテレビの受信に対して本機器による有害な電波干渉が発生しているかどうかは、本機器電源の ON/OFF 操作を行うことで判断が可能です。以下の方法で電波干渉を解消することをおすすめします。

- 受信アンテナの方向かその設置場所を変更する。
- 本機器と受信機との距離を離す。
- 販売店やラジオ／テレビ技術者に問い合わせる。

電磁環境両立性（EMC）

電磁環境の両立性とは、本機器が電磁と静電の放出が存在する環境でも他の機器に電磁的に干渉することなく問題なく機能することを意味します。

注意！

RIDGID micro CA-300 検査カメラは、該当する EMC 基準のすべてに適合しています。
ただ、本機器が他の機器に干渉する可能性を排除するものではありません。

アイコン

	電池残量インジケーター 充電が十分にされた状態です。
	電池残量インジケーター 残量 25 %以下の状態です。
	SD™ カード SD カードが本機器に挿入されている状態です。
	カメラ カメラモードで動作します。
	ビデオカメラ ビデオカメラモードで動作します。
	再生モード このボタンを選択すると、保存されている画像や動画を確認と消去することができます。
	メニュー この状態で選択ボタンを押すと、メニュー画面が表示されます。
	選択 ライブ画面で選択ボタンを押すと、再生画面が表示されます。
	戻る ライブ画面で戻るボタンを押すと、カメラ、またはビデオに切り換わります。 戻るを押すと、メニューと再生モードは取り消されます。
	LED の明るさ 左右の矢印キーを使って、LED の明るさを調整できます。
	ズーム 上下の矢印キーを使ってズーム倍率を 1 ～ 2 倍に変更できます。
	保存 画像や動画がメモリーに保存されたことを示します。
	ごみ箱 確認後にデータを削除します。
	モード カメラモード、ビデオモードまたは再生モードを選択できます。
	時刻スタンプ ライブ画面の時間と日付を、表示または非表示するかを選択できます。
	表示言語 英語、フランス語、スペイン語、ドイツ語、イタリア語などから選択できます。
	時間 / 日付 時間と日付をこの画面で入力します。
	TV NTSC と PAL から TV OUT のビデオ方式を選択できます。
	ファームウェアの更新 最新ソフトウェアを使って、本機器を更新できます。
	スピーカー / マイク 動画の録画中や再生中に、スピーカー / マイクの ON/OFF を切り換えます。
	オートパワーオフ 最後のボタン操作から 5 分間、15 分間、または 60 分間経過した場合は自動的に電源が切れます。
	工場設定リセット 工場設定状態に戻ります。
	バージョン情報 ソフトウェアのバージョン情報を表示します。

本機器の組み立て

警告

本機器使用中のけがを軽減するため、下記の手順に従い適切に組み立ててください。

電池の交換および取り付け

本機器には電池を取り付けることが必要です。電池の残量インジケーターが▭になっているときは、電池の充電が必要です。また、液漏れを防ぐため、長期間の保管の前には電池を本機器から取り外してください。

1. クリップを両側からはさみ（図5）、電池収納部のカバーを引き抜きます。交換時などは電池を取り外します。

図5 – 電池収納部カバー

図6 – 電池の取り外し / 取り付け

2. 電池の接点側から本機器に挿入します（図6）。
3. 電池収納部カバーを元に戻します。

AC アダプターの使用

本機器は、付属の AC アダプターを使用することもできます。

1. 右側にあるカバーを取り外します（図3）。
2. AC アダプターは乾いた手で接続してください。
3. アダプターのプラグは、「DC 5 V」と表示されたポートに接続します。

図7 – AC アダプターを使用した電源供給

カメラヘッドケーブルアッセンブリやエクステンションケーブルの取り付け

本機器の使用には、カメラヘッドケーブルを本体ディスプレイユニット側に接続することが必要です。ケーブルのディスプレイ側への接続は、ケーブル側のキーとモニター側のスロットの位置が合っていることを確認して行ってください（図 8）。
位置が合っていることを確認して、ノブを指で締めてしっかりと接続します。

図 8 – ケーブルの接続

オプションのエクステンションケーブル（90 cm および 180 cm）を使用して、ケーブル長を 9 m まで伸ばすことが可能です。エクステンションケーブルの取り付けには、まずノブを緩めてカメラヘッドケーブルを取り外します。エクステンションケーブルアッセンブリを本体に上記に従って接続してください（図 8）。カメラヘッドケーブルアッセンブリ側のキーをエクステンションケーブル側のスロットに合わせ、ノブを指で締め込んで接続します。

先端ツールの取り付け

3 種類の先端ツール（ミラー、フック、マグネット）は、いずれも同様の方法でカメラヘッドに装着できます。

カメラヘッドを図 9 のように保持しながら、接続する先端ツールの半円部をカメラヘッドの平坦部にはめ込みます。先端ツールを 1/4 回転させて固定します。

図 9 – 先端ツールの取り付け

SD™ カードの挿入

左側のカバーを開き（図 4）、SD カード用スロットにアクセスできるようにします。SD カードの端子が手前を向き、また角の欠けた側が下に向いていることを確認してスロットに挿入してください（図 10）。SD カードは一方向にしか挿入できません。無理に押し込まないでください。SD カードが挿入されると、カードアイコンが保存可能な画像数と録画時間とともに画面左上に表示されます。

図 10 – SD カードの挿入

操作前の点検

警告

本機器を使用する前に必ず点検を行ってください。感電などの原因による大けがの危険を軽減し、ツールの破損を防止するため、点検の結果、問題があれば適切な措置を講じてください。

1. 電源が切れていることを確認してください。
2. 電池収納部を取り外して、本機器と電池に破損がないか点検します。必要があれば、電池を交換してください。電池が破損したままで、本機器を使用しないでください。
3. 持っている手から本機器がすべり落ちないように、本機器に付いた油、グリース、ごみを拭い取ってください。
4. 部品に破損、磨耗、紛失、引っかかりがないか、また安全で正常な使用の障害になる状態がないか点検します。
5. カメラヘッドレンズに結露がないことを確認してください。故障を防ぐために、レンズ内部が結露している場合はカメラを使用しないでください。水分は必ず蒸発させてから使用してください。
6. ケーブルにひびや破損がないか、その全長を点検します。ケーブルが破損していると、本機器内部に水が入る場合があり、感電の危険が高まります。
7. 本体ハンドルユニット、エクステンションケーブル、カメラヘッドケーブルアッセンブリ間が確実に接続されていることを確認してください。ケーブル内部に水が入り込まないよう、接続部はいずれも正しく組み立ててください。また、本機器が正しく組み立てられていることを確認してください。
8. 警告ラベルが貼付され、警告内容が読める状態になっていることを確認します（図 11）。

図 11 – 警告ラベル

9. 点検作業で問題が見つかった場合は、修理を行うまで本機器を使用しないでください。
10. 電池の取り付けは乾いた手で行ってください。
11. 電源ボタンを 2 秒間押します。カメラヘッドのランプが点灯して、スプラッシュ画面が表示されます。カメラの準備が完了すると、取り込まれているライブ映像が画面に表示されます。画像が表示されない場合は、本説明書の「トラブルシューティング」を参照してください。
12. 電源ボタンを 2 秒間押すと電源が切れます。

本機器と作業場所のセットアップ

警告

感電や可動部分に引き込まれたりすることなどによるけがの危険を軽減し、また本機器やシステムの破損を防ぐため、本機器と作業場所のセットアップは、以下の手順に従って行ってください。

1. 作業場所の点検
   - 十分な明るさがあること。
   - 引火性のある液体、発火のおそれのある気体、ほこりがないこと。これらが存在する場合は、物質を特定して状況が改善されるまで作業を開始しないでください。本機器は防爆処理されておらず、火花を発生させることがあります。
   - 作業場所が整理整頓されており、平坦でかつ乾燥していること。足元に水がある状態で本機器を操作しないでください。

2. 検査しようとする場所が、本機器の使用に適しているか点検してください。
   - 検査場所への経路を確認します。φ17 mm カメラヘッドが通過できる最小径はおよそ φ19 mm です。
   - 検査場所までの距離を測定します。エクステンションケーブルを使用することで、最長 9 m まで距離を伸ばすことができます。
   - ケーブルを急角度で曲げなければならないような障害物がないか点検します。検査カメラのケーブルを安全に曲げることのできるのは半径約 127 mm までです。
   - 検査場所に供給されている電源の有無を確認します。ある場合は、感電の危険を軽減するため、その電源を切ってください。検査中に再び電源が入ることを防ぐため、電源の遮断を確認してください。
   - 検査場所での液体の有無を確認します。ケーブルとカメラヘッドは深さ 3 m まで防水処置が施されています。この深さを超えると、ケーブル内、カメラヘッド内に水が侵入し、感電や機器故障のおそれがあります。本体ディスプレイユニットにも防水処置（IP65）がされていますが、水中には沈めないでください。
   - 特に排水管内の検査では、化学薬品の有無を確認してください。化学薬品が存在する環境で本機器を操作する場合は、具体的な安全対策を理解しておくことが重要です。薬品の製造メーカーに問い合わせるなどして、化学物質による本機器の故障や劣化を防止してください。
   - 検査場所とそこに設置されているものの温度を確認してください。本機器が正しく動作できる温度は 0 ～ 55 ℃です。作業環境や接触するものがこの範囲を超える場合は故障の原因となります。
   - 検査しようとする場所での可動部分の有無を確認してください。ある場合は、検査中に衣服や手指を引き込まれないように可動部分の電源を必ず切ってください。また、検査中に動き出さないように電源の遮断を確認してください。

本機器が用途に合っていない場合、RIDGID では他の検査機器も販売しております。RIDGID 製品のリストは、製品カタログの他、http://www.ridgid.jp でもご覧いただけます。

3. 本機器の点検は確実に行ってください。
4. 用途に合った付属品を使用してください。

操作方法

警告

ほこりやその他の異物から目を守るため、必ず保護メガネを着用してください。感電、可動部分による引き込みなどによるけがの危険を軽減するため、操作に関する指示にしたがって使用してください。

1. 本機器と検査場所が適切にセットアップされ、検査場所には関係者以外がいないこと、また操作中の注意を妨げるようなものがないことを確認してください。
2. 電源ボタンを 2 秒間押します。カメラヘッドのランプが点灯して、スプラッシュ画面が表示されます。この画面が表示されている間は、本機器が起動中であることを示しています。起動すると、画面が自動的にライブ映像に切り替わります。

図 12 – スプラッシュ画面
(注意 : バージョンはファームウェア更新ごとに変更されます。)

ライブ画面

作業のほとんどは、ライブ画面で行うことになります（図 13)。カメラが取り込んでいるライブ映像が画面に表示されます。この画面ではまた、ズーム機能を使用したり、LED の明るさを調節したり、静止画像や動画撮影することが可能です。

画面上部のステータスバーはツールモード、ズーム、SD カードが挿入されている場合はカードアイコンと使用可能なメモリ、そしてスピーカー / マイクの ON/OFF が表示されます。下部の情報バーには、時刻スタンプが ON の場合は日付と時間が表示されます。

図 13 – ライブ画面

本機器の電源が ON になった後の初期モードでは静止画像を取り込みます。メニューボタンを押すことでいつでもメニューを確認することができます。メニュー内容はライブ画面と重ねて表示されます。左右の矢印キー ➤◀ を使って、モード画面に切り替えることができます（図 14）。また上下キー ▲▼ではメニュー項目が選べます。選択ボタン ⏀ を押して確定してください。

図 14 – モード選択の画面

3. 時刻スタンプ、表示言語、時間 / 日付、TV OUT、ファームウェアの更新、スピーカー / マイク、オートオフ、工場設定リセットなどの設定が必要な場合は、「メニュー」の項目を参照してください。
4. 本機器操作の準備を行います。正しく検査を実施するために、本機器のケーブルをあらかじめ曲げたりする必要があります。ケーブルの曲げ半径を 13 cm 以下にしないでください。ケーブル破損の原因となります。暗所での検査には、カメラやケーブルを挿入する前に LED を点灯させてください。

   ケーブルを押入したり、取り出す際には、過度な力を加えないでください。本機器や検査場所の破損の原因になります。ケーブルやカメラヘッドは検査目的だけに使用し、これらを使って周辺部を修正したり、検査経路や詰まり箇所を広げたりしないでください。本機器や検査場所の破損の原因になります。

画像の調整

LED の明るさ調整：左右の矢印キー ➤◀ を使ってライブ画面上で確認しながら、LED の明るさを調整することができます。明るさを示すインジケーターが画面に表示されます（図 15）。

図 15 – LED の明るさ調整

ズーム：本機器はデジタルズーム機能（2.0 倍）を備えています。ライブ映像表示中に上下の矢印キー ➤◀ を押すと、ズーム機能を使用できます。ズーム倍率を示すインジケーターが画面に表示されます（図 16）。

図 16 – ズームの調整

表示映像の回転：表示映像回転ボタン ⏁ を押すことで、表示される映像を反時計回りに 90 度ずつ回転することができます。

画像キャプチャ

静止画の撮影

ライブ画面の左上にカメラアイコン が表示されていることを確認します。シャッターボタンを押すと画像を撮影します。保存アイコン が画面に表示されます。保存アイコン表示は、静止画が内部メモリーまたは SD™ カードに保存中であることを示しています。

動画の録画

ライブ画面の左上にビデオカメラアイコン が表示されていることを確認します。シャッターボタンを押すと、動画の録画が開始されます（図 17）。録画中はビデオモード・アイコン周辺に赤枠が点滅表示され、画面上部には録画時間が示されます。シャッターボタンを再度押すと録画を停止します。内部メモリーへの動画保存には数秒かかる場合があります。

本機器にはマイクとスピーカーが内蔵されており、音声付きの録画や動画再生が可能です。マイクとスピーカーの他に、付属の内蔵マイク付きヘッドホンを使用することもできます。ヘッドホンはカメラ右側の音声用ポートに接続して使用してください。

5. 検査が完了したら、カメラヘッドとケーブルを検査場所からゆっくりと引き抜いてください。

図 17 – 動画の録画画面

メニュー

メニューボタン を押すことでいつでもメニューを確認することができます。メニュー内容はライブ画面と重ねて表示されます。メニュー画面では、モードの変更や設定項目の入力が可能です。

設定画面は項目別にいくつかあります（図 18）。設定画面は左右の矢印キー ➤➤ を使用して選択することが可能です。また設定項目の選択には上下キー ▲▼ で行ってください。表示されている設定画面のアイコンは明るい赤枠で示されます。項目を選んだら、選択ボタンを押して設定を確定します。設定内容は変更時に自動的に保存されます。

メニューモードで戻るボタン ⮌ を押すと、前の画面またはライブ画面が表示されます。

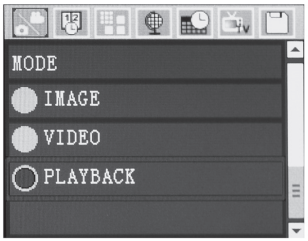


図 18 – 設定画面

再生モード

1. ライブ画面で選択ボタン を押すと、再生モードになります。再生する画像または動画のファイルを選択します。再生モードは保存ファイルとインターフェース接続されています。最後に保存したファイルがデフォルトファイルになります。
2. 保存されている画像はすべて確認でき、削除やファイル情報の表示も可能です。
3. 動画の場合もすべてが確認でき、一時停止、再開、削除が可能です。SD カードが挿入されていない時は、内部メモリーに保存されている画像と動画のみが再生可能です。

   ファイルの削除

   再生モード中でメニューボタン を押すと、画像や動画を削除することができます。次に削除確認のメッセージが表示されます。選択されているアイコンは赤枠で囲まれます。ファイルは矢印キー ✣ で選択してください。

時刻スタンプ

日付と時刻の表示 / 非表示を切り替えることができます。

表示言語

メニューから表示言語アイコンを選んで、選択ボタンを押します。言語は上下の矢印キー ➤◄ で選択でき、設定を保存するには選択ボタン を押してください。

日付 / 時間

「日付設定」と「時間設定」で現在の日付と時間を設定します。日付 / 時間の表示方式は「日付フォーマット」と「時間フォーマット」で選択できます。

TV OUT

ビデオ方式にしたがって「NTSC」または「PAL」を選択し、TV OUT を使用可能な状態にします。画面が真っ暗になり、映像は外部画面に送信されます。ライブ映像を画面に表示する場合は、電源ボタン を押して本機能を無効にすることができます。

ファームウェアの更新

ファームウェアの更新を選択し、最新版ソフトウェアを本機器にインストールします。ソフトウェアを SD™ カードに読み込ませ、本機器に挿入する必要があります。更新情報につきましては、http://www.RIDGID.com をご確認ください。

スピーカー

メニューからスピーカーアイコンを選んで、選択ボタン を押します。上下の矢印キーで「ON」または「OFF」を選んで、ビデオ再生中のスピーカー使用 / 不使用を選択できます。

オートパワーオフ

オートパワーオフアイコンを選んで、選択ボタン を押します。オートパワーオフ機能は無効にすることも可能です。最後のボタン操作から電源が自動的に切れる時間を、5分、15 分、60 分のいずれかから選択します。ビデオの録画中や再生中はこの機能は有効となりません。

工場設定リセット

リセットアイコンを選んで、選択ボタンを押します。「Yes」を選んで設定がリセットされることを確認し、選択ボタンを再度押します。工場設定の状態に本機器がリセットされます。

バージョン情報

バージョン情報アイコンを選択すると、本機器のファームウェアバージョンとソフトウェアの著作権に関する情報を表示できます。

画像をコンピューターに転送

電源が ON の状態で、USB ケーブルを使って、本機器をコンピューターに接続します。USB ケーブルで接続された画面の表示が本機器側の画面に表示されます。内部メモリーと（該当の場合）SD カードはコンピュータ上で別々のドライブとして表示され、カメラは通常の USB 接続機器として操作することができます。
コンピューター操作によるファイルのコピーや削除も可能です。

テレビに接続

付属の RCA ケーブルを使用することで、本機器をテレビなどのモニターに接続して映像を確認したり、録画することが可能です。

右側にあるカバーを取り外します（図 3）。RCA ケーブルを TV OUT ジャックに接続します。もう一方のケーブル端はテレビやモニターの VIDEO IN ジャックに接続してください。**ビデオの出力方式（NTSL または PAL）が正しく設定されていることを確認してください。**映像の表示には、使用するテレビやモニターで入力設定が必要になる場合があります。メニューをから適切な TV OUT 方式を選択してください。

SeeSnake® 検査機器との使用

本機器検査カメラはさまざまな SeeSnake 検査機器と組み合わせて使用でき、特にマイクロリール、マイクロドレイン、ナノリールの検査システムと併用できるように設計されています。これら機器との併用時も、本説明書が記述している機能はすべて使用可能です。また、本機器は他の SeeSnake 検査機器とも映像確認と録画のみに併用できます。
SeeSnake 検査機器と組み合わせて使用する場合は、カメラヘッドとエクステンションケーブルを取り外す必要があります。マイクロリール、マイクロドレイン、ナノリールなどの機器との正しい接続や使用については、各取扱説明書を参照してください。とりわけリールやモニターなど、他の SeeSnake 検査機器の場合は、本機器を SeeSnake 側の VIDEO OUT ポートに接続するためにアダプターが必要になります。上記の方法で接続すると、本機器に映像を表示させて録画することができます。

検査機器（マイクロリール、マイクロドレイン、ナノリール）と接続する場合は、本機器側のケーブルコネクターと接続用モジュールの位置をしっかり合わせ、真っ直ぐ確実に接続してください（図 19）。

図 19 – カメラ接続プラグの取り付け

注意！
損傷を防ぐため、接続プラグをねじり込まないでください。

ゾンデの位置探知

ゾンデ（インライン・トランスミッター）の制御には2つの方法があります。ゾンデキーがリールにある場合は、これをゾンデの ON/OFF 切り替えに使用することができます。また、LED の明るさをゼロにすることで、ゾンデを ON にすることもできます。ゾンデの位置を確認した後、LED を通常の明るさに戻して検査を続けます。
SR-20、SR-60、スコート、ナビトラックⅡなどの RIDGID ロケーターを 512 Hz に設定すると、検査する配管内の状態を確認することができます。

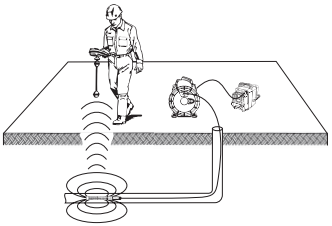


図 20 – リールゾンデの位置探知

ゾンデの位置確認には、ロケーターを ON にし、ゾンデモードにしてください。ロケーターがゾンデを検知するまで、ゾンデがあると思われる方向をスキャンします。ゾンデが検知できれば、その後はロケーター表示を確認しながら正確な位置を見つけます。ゾンデの位置確認についての詳細は、ロケーターの取扱説明書を参照してください。

保守点検

警告

清掃作業を行う前に、必ず電池を取り外してください。

清掃作業

- 本機器の使用後は、中性洗剤を使って必ずカメラヘッドとケーブルの汚れを落としてください。
- 画面は乾いたきれいな布で軽く拭いてください。硬い物で拭がないでください。
- ケーブル接続部の清掃にはアルコールをしみ込ませた綿棒だけを使用してください。
- 本体ディスプレイユニットは乾いたきれいな布で拭いてください。

リセット機能

本機器が機能しなくなったり、動作が停止した場合は、左側カバー下のリセットボタンを押してください（図4）。再起動すると正常に操作できる場合があります。

付属品

警告

重傷を負う危険が軽減するため、付属品は以下に記載するものなど、本機器用に設計、また推奨されたものだけを使用してください。他機との使用が可能な部品であっても、本機器と使用すると危険な場合があります。

本機器の付属品

部品番号	機能概要
37108	90 cm エクステンションケーブル
37113	180 cm エクステンションケーブル
37103	φ17 mm カメラヘッドアッセンブリ
37098	φ6 mm イメージャー（長さ 1 m）
37093	φ6 mm イメージャー（長さ 4 m）
37123	17 mm 付属品パック（フック、マグネット、ミラー）
40028	AC アダプター
40623	マイク付きヘッドホン

本機器付属品の詳細については、RIDGID 製品のカタログやウェブサイト（http://www.ridgid.jp）をご覧ください。

保管

本機器は温度 -20 ℃～ 70 ℃、RH（相対湿度）15%～ 85%の安全で乾燥した場所に保管してください。
本機器は子供や本機器の取り扱いに詳しくない人の手の届かない場所に安全に保管してください。
長期間の保管や輸送の場合は、液漏れを防ぐため、あらかじめ電池を取り外してください。

点検と修理

警告

誤った方法で点検や修理を行うと本機器の操作安全性が損なわれます。

本機器の点検や修理は、必ず弊社が承認したサービスセンターにご依頼ください。

お近くのリッジ・サービスセンターや点検、修理に関するご質問は、販売店にお問い合わせください。

日本エマソン株式会社 リッジ事業部

〒 105-0022
東京都港区海岸 1-16-1
ニューピア竹芝サウスタワービル 7F
TEL：(03)5403-8560(代)
FAX：(03)5403-8569
(祝祭日を除く月曜日から金曜日 9:00 ～ 17:00)
メールアドレス：
Ridgid@emerson.co.jp
http://www.ridgid.jp

修理品は下記まで送付をお願い致します。

日本エマソン株式会社
リッジ事業部　川崎サービスセンター

〒 210-0856
神奈川県川崎市川崎区田辺新田 1-1
富士物流 (株) 京浜物流センター内
TEL：(044)328-2244 / 2248
FAX：(044)322-5533

廃棄

本機器の部品にはリサイクルが可能な貴重物質が含まれています。お近くのリサイクル専門業者にお問い合わせください。部品の廃棄は各規制に従って行ってください。さらに詳しくは、廃棄処理機関にお問い合わせください。

EC 加盟国：電機機器を家庭ごみといっしょに廃棄しないでください！

電機電子機器の廃棄に関する欧州指針（2002/96/EC）および各加盟国の規制は、使用できなくなった電気機器は環境に配慮した方法で個別に収集して廃棄することを定めています。

トラブルシューティングガイド

症状	考えられる理由	解決方法
ディスプレイユニットの電源は入っているが、画像が表示されない。	ケーブルがしっかり接続されていません。	ケーブルの接続状態を確認し、必要なら清掃を行ってください。再接続してください。
	カメラヘッドが損傷している。	カメラヘッドを交換してください。
	カメラヘッドが汚れている。	カメラヘッドを目視して、汚れがないことを確認してください。
最大の光度に設定してもカメラヘッドの LED が暗く、表示される映像が黒と白に変化する。しばらく経過するとディスプレイの電源が切れる。	電池残量が低下しています。	充電済み電池と交換してください。
電源が入らない。	電池残量がありません。	充電済み電池と交換してください。
	本体ユニットをリセットする必要があります。	本体ユニットをリセットしてください。「保守点検」を参照してください。

電池 / 充電器の安全に関する注意事項

警告

大けがの危険を軽減するため、充電器や電池を取り扱う前に以下の注意事項をよくお読みください。

充電器の安全に関する注意事項

- RIDGID 充電器には、「付属品」セクションに記載の RIDGID 製品用充電池のみを使用してください。他の電池を使用すると爆発して、けがや周囲が破損するおそれがあります。
- 導電性のものを充電器に接触させないでください。電池接点が短絡すると、火花が発生したり、やけどや感電のおそれがあります。
- 充電器を落下させた場合や損傷がある場合は、その充電器に電池を挿入しないでください。損傷した充電器を使用すると、感電の危険性が高まります。
- 電池は 0 ℃～ 50 ℃の環境で充電してください。また、電池の保管場所は -20 ℃～ 40 ℃に保ってください。40 ℃を超える温度下で長期間保管すると電池の能力が低減することがあります。正しく取り扱って、電池への損傷を防いでください。正しく取り扱わないと、液漏れ、感電、やけどの原因となります。
- 適切な電源を使用してください。充電器を損傷して感電、火災、やけどのおそれがありますので、変圧器やエンジン発電機は使用しないでください。
- 使用中は充電器を覆わないでください。充電器を正しく作動させるためには適当な通気が必要です。充電器周囲 10 cm には何も置かないでください。
- 充電器を使用しない場合は、充電器の電源プラグをコンセントから抜いてください。子供や操作に詳しくない人の負傷の危険性を軽減します。
- 保守点検や清掃作業の前に充電器の電源プラグはコンセントから抜いてください。感電の危険性を軽減します。
- 湿度の高い場所や爆発の危険のある環境で電池を充電しないでください。雨、雪、ほこりにさらさないでください。汚染させたり、水分に触れさせると感電の危険が高まります。
- 充電器ケースを取り外さないでください。修理は承認された場所で行うよう依頼してください。
- 電源コードを使って充電器を移動させないでください。感電の危険性を軽減します。
- RIDGID 充電器は、安全に対し責任ある人の監督あるいは指導がない限り、身体的、感覚的あるいは精神的能力が低下している方（子供を含む）や、製品に対する知識や経験があまりない方の使用には適しません。
- 本機器の使用中、子供や部外者を近寄らせないでください。操作から注意がそれると本機器の制御ができなくなります。
- 本機器（電源コードを含む）は、資格のある修理業者により、同一の交換部品を使用し修理をしてく ださい。本機器が故障した場合、危険を避けるため、メーカー、その指定修理店あるいは同等資格のある者に修理をご依頼ください。これにより、本機器の安全性維持を確実にすることができます。

電池に関する安全事項

- **電池は正しい方法で廃棄してください。**電池を高温にさらすと爆発することがありますので、火の中に廃棄しないでください。端子部にはテープを巻き、他のものと直接接触しないようにしてください。国によっては電池廃棄について規制がある場合があります。規制にしたがって廃棄してください。
- **外側が破損した電池を充電器に挿入しないでください。**破損した電池は感電の危険性を高めます。
- **電池は絶対に分解しないでください。**電池内部にユーザーが修理できる部品はありません。電池を分解すると感電やけがのおそれがあります。
- **不良電池から漏れ出た液体には触れないでください。**やけどや炎症の原因となります。触れてしまった場合は、水でよく洗い流してください。また、目に入った場合は医師による治療を受けてください。

機能概要および仕様

機能概要

RIDGID 充電器（カタログ番号：40473）は、「付属品」セクションに記載の電池（カタログ番号：40633）との使用を目的として、3.7 V リチウムイオン RIDGID 電池を約 4 ～ 5 時間で充電するように設計されています。本充電器に調整作業は必要ありません。

図 21 – 電池と充電器

仕様

入力	AC100 ～ 240 V、50/60 Hz
出力	DC4.2 V
電池の種類	3.7 V リチウムイオン
電池容量	4.2Ah
入力電流	0.3A(AC)/1A(DC)
重量	0.02 kg
充電時間	4 ～ 5 時間
冷却方式	受動対流式 冷却（ファンなし）

充電器の点検とセットアップ

警告

充電器と電池を事前に点検して、正常な状態で使用してください。感電、火災などによるけが、また本機器やシステムへの損傷のおそれがありますので、充電器は以下の手順にしたがって正しくセットアップしてください。ほこりやその他の異物から目を守るため、必ず保護メガネを着用してください。

1. 充電器用の電源コードがコンセントへ接続されていないことを確認します。電源コード、充電器、電池を点検して、破損や改造、また磨耗、紛失、位置ずれ、引っかかりのある部品がないこと、すべての部品が揃っていることを確認してください。部品に問題がある場合は、修理交換されるまで充電器を使用しないでください。
2. 清掃作業セクションの記載にしたがって、特にハンドルと制御部から油分、グリース、ほこりを取り除いてください。機器が手からすべり落ちることから防ぎ、また正しく通気させます。
3. 警告ラベルが充電器と電池に貼付され、警告内容が損傷もなく読める状態になっていることを確認します（図 22 および 23）。

図 22 – 充電器の警告ラベル

図 23 – 電池の警告ラベル

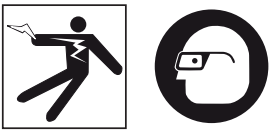
4. 充電器を使用する前に、使用に適した場所であることを確認してください。

   作業場所の点検

   - 十分な明るさがあること。
   - 作業場所が整理整頓されており、平坦でかつ乾燥していること。湿度の高い場所で機器を使用しないでください。
   - 操作温度が適切なこと。充電に際しては、充電器と電池がともに 0 ℃～ 50 ℃の温度範囲内にあることを確認してください。充電中に温度がこの範囲から外れた場合は、正常な温度に回復するまで充電を中断してください。
   - 電源が適切なこと。プラグが正しくコンセントに接続されていることを確認してください。
   - 十分に通気できること。充電器周辺の少なくとも 10 cm には何も置かず、適切な操作温度を維持できるようにしてください。
5. 充電器に電源コードを接続します。
6. 充電器の電源への接続は乾いた手で行ってください。

充電の手順と操作

警告



ほこりやその他の異物から目を守るため、必ず保護メガネを着用してください。操作に関する指示にしたがって、感電によるけがの危険を軽減します。

注意！新品の電池は、約５回の充電 / 放電を経て完全な能力に達します。

1. 充電器のセットアップは、「充電器の点検とセットアップ」セクションの記載にしたがって行ってください。
2. 充電器は１秒間の寿命試験を行います。その間、LED が赤から緑に点滅します。その後、LED が消灯して充電器はスタンバイモードになります。
3. 乾いた手で、電池を充電器に挿入してください。充電は自動的に始まります。充電中は LED が赤く点灯します。
4. 電池が完全に充電されると、緑の LED が点灯します。電池を取り外します。充電が完了しても、使用するまで電池を充電器に挿入したままにしてもかまいません。充電が完了すると充電器は自動的に充電維持の状態に切り替わりますので、過充電の危険はありません。
5. 充電が終わると、乾いた手で充電器をコンセントから外してください。

清掃作業

警告

清掃作業の前に充電器の電源プラグをコンセントから抜いてください。感電のおそれがありますので、充電器や電池の清掃に液体や化学薬品を使用しないでください。

1. 電池は充電器から取り外してください。
2. 充電器と電池の外側についたほこりや油分は布や柔らかい非金属製ブラシで取り除きます。

付属品

警告

大けがを負う危険を軽減するため、付属品は以下に記載する本機器用に設計、また推奨された RIDGID リチウムイオン電池、充電器だけを使用してください。他製品とも使用が可能であっても、RIDGID 電池充電器と使用すると危険な場合があります。

部品番号	機能概要
40473	micro CA-300 充電器
40633	micro CA-300 3.7 V リチウムイオン電池

本充電器用の付属品の詳細については、RIDGID 製品のカタログやウェブサイト（http://www.ridgid.jp）をご覧ください。

保管

充電器と電池は、子供や充電操作に詳しくない人の手の届かない乾燥し安全な場所に保管してください。

充電器と電池には強い衝撃を与えず、湿気、ほこり、ごみがなく、極端な温度にならない場所で保管してください。また、化学溶液や気体に触れさせないでください。

40 ℃を超える温度下で長期間保存すると、電池能力が永久に低下してしまうことがあります。

点検と修理

警告

誤った方法で点検や修理を行うと本機器の操作安全性が損なわれます。

充電器と電池にはユーザーが修理できる部品はありません。充電器や電池のケースを開けたり、個々のセルを充電しようとしたり、また内部部品を清掃しないでください。
充電器の点検と修理は、RIDGID が承認したサービスセンターが行います。
お近くのリッジ・サービスセンターや点検、修理に関するご質問は、販売店にお問い合わせください。

日本エマソン株式会社 リッジ事業部

〒 105-0022
東京都港区海岸 1-16-1
ニューピア竹芝サウスタワービル 7F
TEL：(03)5403-8560(代)
FAX：(03)5403-8569
(祝祭日を除く月曜日から金曜日 9:00 ～ 17:00)
メールアドレス：
Ridgid@emerson.co.jp
http://www.ridgid.jp

修理品は下記まで送付をお願い致します。

日本エマソン株式会社
リッジ事業部　川崎サービスセンター

〒 210-0856
神奈川県川崎市川崎区田辺新田 1-1
富士物流 (株) 京浜物流センター内
TEL：(044)328-2244 / 2248
FAX：(044)322-5533

廃棄

本機器の部品にはリサイクルが可能な貴重物質が含まれています。お近くのリサイクル専門業者にお問い合わせください。部品の廃棄は各規制に従って行ってください。さらに詳しくは、廃棄処理機関にお問い合わせください。

EC 加盟国：電機機器を家庭ごみといっしょに廃棄しないでください！

電機電子機器の廃棄に関する欧州指針（2002/96/EC）および各加盟国の規制は、使用できなくなった電気機器は環境に配慮した方法で個別に収集して廃棄することを定めています。

電池の廃棄

EC 加盟国：不良や残量のなくなった電池は、指針 2006/66/EEC に従って廃棄することが必要です。

保証や修理について

保証期間：

保証は製品のご購入日から１年間とします。また、ご購入時の領収書は大切に保存してください。保証修理時に必要となります。

保証の範囲：

本機器の製造上および、材料に欠陥があった場合のみ保証の対象となります。

保証の適用対象外の事項について：

誤用、濫用、通常の摩耗や亀裂による故障は、本保証の対象に含まれません。また、消耗品等の自然消耗、劣化などの理由による交換や修理は対象外となります。弊社は、本機器の故障、又はその使用によって生じた、付随的損害または間接的損害に対する一切の責任を負いません。 ケーブル、先端ツール、各種アクセサリー類は消耗品等に含まれますので、交換や修理は保証の対象外となります。

保証対象：

製造または材料の欠陥以外の理由で本機器が使用不能になったときには、保証の適用は終了します。

保証や修理を受けるときには：

本機器をご購入いただいた販売店にお持込ください。または、運賃前払いにて弊社商品センターに発送してください。

保証や修理方法：

保証や修理対象の製品は、弊社の選択により、修理または交換して返送いたします。保証対象外の製品については、有償にて修理をいたします。

保証の適用対象外の事項について：

誤用、濫用、通常の摩耗や亀裂による故障は、本保証の対象に含まれません。弊社は、付随的損害または間接的損害に対する一切の責任を負いません。

修理を受けるときには：

本機器をご購入いただいた販売店にお持込ください。または、運賃前払いにて弊社商品センターに発送してください。また、修理内容にかかわらず返送時の運賃はお客様のご負担となります。

保証の適用について：

弊社に代わって、販売店、代理店などが本保証を変更したり、別の保証を提供したりすることはありません。

We Build Reputations™ RIDGID®

EMERSON Professional Tools